

Quarto Roteiro de Laboratório de CCI-22

Prof. Carlos Henrique Q. Forster

Simular o SISTEMA S07 - Sistema Mecânico Simplificado de Suspensão de um Automóvel ou Motocicleta

Neste roteiro é solicitada uma simulação do sistema 07, encontrado no endereço
<http://www.comp.ita.br/~forster/CCI-22/CCI-22-EDO-Exercicios.pdf>

O sistema de equações diferenciais modela simplificadaamente um sistema mecânico de suspensão.

As condições iniciais para as variáveis x e y são o estado de repouso e devem ser considerados zero para que as equações sejam corretas.

A variável de entrada u é uma senóide no tempo, para a qual uma amplitude deve ser estabelecida, porém deve-se experimentar a resposta do sistema para diversas frequências.

O sistema deve ser convertido em um sistema de equações diferenciais de primeira ordem.

A simulação deve ser feita pelo método de Runge-Kutta de segunda ordem (ou outro método de segunda ordem).

A simulação pode ser feita no Excel ou no MATLAB.

Para as diversas frequências da função de entrada, deve-se apresentar os gráficos das variáveis envolvidas e deve-se discutir qual o efeito da frequência na amplitude dessas variáveis.

Prazo de entrega: Segunda 06 de Julho de 2009.